

## (書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)  
 (11)【公開番号】特開平11-307997  
 (43)【公開日】平成11年(1999)11月5日  
 (54)【発明の名称】ホルダ  
 (51)【国際特許分類第6版】

H05K 13/04

【FI】

H05K 13/04

M

【審査請求】未請求

【請求項の数】5

【出願形態】OL

【全頁数】15

(21)【出願番号】特願平10-109743

(22)【出願日】平成10年(1998)4月20日

(71)【出願人】

【識別番号】000005223

【氏名又は名称】富士通株式会社

【住所又は居所】神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72)【発明者】

【氏名】加藤 博

【住所又は居所】大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 富士通関西デジタル・テクノロジー株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】西田 和也

【住所又は居所】大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 富士通関西デジタル・テクノロジー株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】澤田 晃

【住所又は居所】大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 富士通関西デジタル・テクノロジー株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】藤田 和男

【住所又は居所】大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 富士通関西デジタル・テクノロジー株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】田中 裕宣

【住所又は居所】大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 富士通関西デジタル・テクノロジー株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】林 光昭

【住所又は居所】大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 富士通関西デジタル・テクノロジー株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】吉戸 一真

【住所又は居所】神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

(74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】井桁 貞一

(57)【要約】

【課題】プリント板上に配置される各種の部品や配線材などを保持位置決めさせるホルダに関し、小型にしてプリント板面へ直接取り付け得ること。

【解決手段】プリント板への取り付け面32と、この取り付け面の両側が並行するように形成された起立面34と、この起立面の先端側が取り付け面側へ折り返されて構成される開口部37ならびに対向する保持部38と、に弾性を

有する帯状薄板が形成されてなる。

---

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリント板への取り付け面と該取り付け面の両側が並行するように形成された起立面と該両起立面の先端側が上記取り付け面側へ折り返されて構成される開口部ならびに対向する保持部とに弾性を有する帯状薄板が形成されてなることを特徴とするホルダ。

【請求項2】 プリント板への取り付け面と該取り付け面の両側が並行するように形成された起立面と該両起立面の先端側が上記取り付け面側へ折り返されて構成される開口部ならびに対向する保持部とに弾性を有する帯状薄板が形成されるとともに上記保持部に弾性材が付与されてなることを特徴とするホルダ。

【請求項3】 プリント板への取り付け面と該取り付け面の両側が並行するように形成された起立面と該起立面の先端側が上記取り付け面側へ折り返されて構成される開口部ならびに対向する保持部とに弾性を有する帯状薄板が形成されるとともに、上記保持部の開口部側に凸形状の第1の弾性材と先端部に凸形状の第2の弾性材とが付与され、第1の弾性材の凸形状は第2の弾性材の凸形状よりも小型であることを特徴とするホルダ。

【請求項4】 上記起立面と開口部との間の折り返し部分に取り付け面と並行する平坦面が形成されてなることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のホルダ。

【請求項5】 上記取り付け面にはプリント板面と接する突起または、プリント板との接触面積を減少させる切り欠きが設けられてなることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のホルダ。

## 詳細な説明

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント板上に配置される各種の部品や配線材などを保持位置決めさせるホルダに関する。

【0002】プリント板には目的とする回路機能を構成するための回路パターンが形成されるとともに、各種の電子部品や機構部品などが搭載実装される。このような電子部品や機構部品以外にも、光回路としての光電気変換素子やモジュールなども搭載実装されるとともに、光ファイバや信号線および電源線などの電気配線のための同軸線や電線（この明細書ではこれらを総称して単に配線材と称することにする）に付随する電気部品、光部品類などが配置される。

【0003】このような部品や配線材などは、プリント板上を自在に移動しないよう所定位置に位置決め固定させることが必要ことから、簡易なホルダをプリント板面の要所に位置決め配置し、これに保持させることが行なわれる。

【0004】モジュールなどの比較的に大型な部品類は、ねじ止めにより固定されるか、多数のリード端子が回路パターンに半田付け接続されることにより機械的にも固定されるが、配線材や配線材に接続された比較的小型な部品などは、ねじ止めするには、そのためのスペースと取り付けなどの面倒な作業とを要することからホルダに保持させる。

#### 【0005】

【従来の技術】図15に、従来のこのようなホルダの、とりわけケーブルホルダが斜視図に示される。ケーブルホルダ1は上部が枠形の保持部2であり、その上辺が左右から中央へ向けて延びる腕部3、4であって中央部で重なり合うように構成され、いずれもが上下方向へ容易に弾性変形可能に比較的薄肉で、押し下げることによりケーブル5を通過可能としている。

【0006】ケーブルホルダ1の下部は、上部枠形の中央部から下方へ延びる一本の脚6がプリント板8の貫通孔9に挿入されることで、図示されない脚6の先端から上側へ向けられた錨形の係止片が弾性により拡開し、この係止片がプリント板8の裏面に係合することにより、抜け止めと立設姿勢の維持とが行なわれるようになっている。

【0007】このケーブルホルダ1は、弾性と適宜な硬さとを有する一体の合成樹脂成型品からなるもので、ケーブル5の延在される方向に沿って適宜間隔と位置に立設され、保持部2内にケーブル5を挿入させることで、ケーブル5が取り出し可能に位置決め保持される。

【0008】しかしながら、ケーブルホルダ1はケーブル5を単に挿入保持させることはできるものの、図からも明らかなように、たとえば、ケーブル5に付設されるような部品を抜き差し可能に保持させることはできない。

【0009】図16に、部品を保持させることのできるホルダ11が斜視図に示される。比較的に薄い金属板がプレス成形により抜き曲げ加工され、上側の保持部12は基板13の両側が上方向へ並行する起立面14として、それぞれの起立面14の間は切り欠き15により分離されている。

【0010】基板13の異なる両側が下方へ向けて曲げられ並行する脚片16として、その先端の細幅な挿入片17がプリント板8の貫通孔9に挿入され、脚片16の段部分の端面がプリント板8面に接して立設姿勢となり、挿入片17は図示されないプリント板8裏面の銅箔パターンに半田付けされて位置固定される。

【0011】合成樹脂製の容器に、一端から一本の光ファイバ21が導入され、他端から二本の光ファイバ22が導入され、内部で光結合されてなる、光信号の光合波または光分波の機能を有する光部品23が、図示されるように、ホルダ11の保持部12に挿入配置される。

【0012】この場合、ホルダ11は間隔を隔てて二箇所立設され、その両方の保持部12に嵌め込まれる。合成樹脂製の束線バンド（商品名タイラップ）24を基板13の下面から、切り欠き15内をとるようにして光部品23の上側を取り巻くように巻き掛けて締めつける。このようにして光部品23が固定保持される。

#### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】上記、従来のホルダで図15に示されるケーブルホルダ1は、プリント板8に貫通孔9を開けなければならないことから、とくに、多層構成のプリント板の場合、貫通孔を設けることは制約があり、任意位置に設けることはできない。

【0014】保持部2内にケーブル5を挿入し保持させるものであることから、ケーブル5を締めつけるような状態に保持させることはできず、ましてや、光部品23を挿抜可能に同様な状態に保持させることはできない。

【0015】図16のホルダ11においても、プリント板8に貫通孔9を設けなければならないものであり、裏面側で半田付け固定させるための手段も必要である。光部品23を保持するには束線バンド24と、その締め付けのための工具を要し、作業上の不手際から締めつけ過ぎる問題や、光部品23を取り外す必要に応じては、束線バンド24を切断除去し、再取り付けには新規な束線バンド24と、その取り付け作業を要する。

【0016】本発明は、以上のような従来の問題点にかんがみて、小型にしてプリント板面への直接取り付けが可能であり、配線材や部品などのいずれかに限定されることなく、取り扱い性が良好にして汎用性のあるホルダの提供を発明の課題とするものである。

#### 【0017】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明手段の構成要旨とするところの、第1の手段は、

プリント板への取り付け面と、この取り付け面の両側が並行するように形成された起立面と、この起立面の先端側が取り付け面側へ折り返されて構成される開口部ならびに対向する保持部と、に弾性を有する帯状薄板が形成されてなるホルダである。

【0018】この第1の手段によると、取り付け面はプリント板面上へ直接取り付けことができ、保持部は起立面の内面側に折り返して設けられることから実装高さをきわめて低く抑えられる。

【0019】取り付け面から保持部に到る長さは、起立面、折り返し部分、開口部、を経ることから、その柔軟性と弾性とは最大限あますところなく利用され、保持する部材のサイズを大幅に拡げることができ、かつ柔軟に保持し得る。

【0020】本発明手段の構成要旨とするところの、第2の手段は、プリント板への取り付け面と、この取り付け面の両側が並行するように形成された起立面と、この起立面の先端側が取り付け面側へ折り返されて構成される開口部ならびに対向する保持部と、に弾性を有する帯状薄板が形成されるとともに、保持部に弾性材が付与されてなるホルダである。

【0021】この第2の手段によると、取り付け面はプリント板面上へ直接取り付けことができ、保持部は起立面の内面側に折り返して設けられることから実装高さをきわめて低く抑えられる。

【0022】取り付け面から保持部に到る長さは、起立面、折り返し部分、開口部、を経ることから、その柔軟性と弾性とは最大限あますところなく利用され、保持する部材のサイズを大幅に拡げることができ、かつ柔軟に保持し得る。

【0023】保持部に付与された弾性材により、保持された部品や配線材などの移動を防止するとともに、その柔軟な弾性により衝撃などに対する緩衝作用を奏する。本発明手段の構成要旨とするところの、第3の手段は、プリント板への取り付け面と、この取り付け面の両側が並行するように形成された起立面と、この起立面の先端側が取り付け面側へ折り返されて構成される開口部ならびに対向する保持部と、に弾性を有する帯状薄板が形成されるとともに、保持部の開口部側に凸形状の第1の弾性材と先端部に凸形状の第2の弾性材とが付与され、これらの第1の弾性材の凸形状は第2の弾性材の凸形状よりも小型としたホルダである。

【0024】この第3の手段によると、取り付け面はプリント板面上へ直接取り付けことができ、保持部は起立面の内面側に折り返して設けられることから実装高さをきわめて低く抑えられる。

【0025】取り付け面から保持部に到る長さは、起立面、折り返し部分、開口部、を経ることから、その柔軟性と弾性とは最大限あますところなく利用され、保持する部材のサイズを大幅に拡げることができ、かつ柔軟に保持し得る。

【0026】第1の弾性材の凸形状が小型なことから、保持部への部品や配線材などの挿入が容易であるとともに、挿入された部品や配線材の抜け出ることが阻止される。第2の弾性材の凸形状が大型なことから、保持部へ挿入される部品や配線材が保持部を通過することなく安定支持されるとともに、柔軟性と弾性により衝撃などに対する緩衝作用を奏する。

【0027】本発明手段の構成要旨とするところの、第4の手段は、起立面と開口部との間の折り返し部分に取り付け面と並行する平坦面が形成されることが、第1の手段ないし第3の手段いずれかのホルダに適用され得る。

【0028】この第4の手段によると、平坦面が取り付け面と並行されていることから、平坦面をロボットハンド先端の真空吸着ヘッドに吸着させて移動させ、プリント板の所定位置に位置させて開放させることによりプリント板面へ配置させることができるので、自動化実装が可能となる。もちろん、配置後は配置面へあらかじめ供給されている半田により半田付け固定させることができる。

【0029】本発明手段の構成要旨とするところの、第5の手段は、取り付け面にはプリント板面と接する突起または、プリント板との接触面積を減少させる切り欠きが設けられることが、第1の手段ないし第4の手段いずれかのホルダに適用され得る。

【0030】この第5の手段によると、プリント板への半田付け実装に際して、半田付けされるべき突起部分が取り付け面よりも突出していることにより、必要とする熱量を少なくし得ることから、短い半田付け時間で実装が可能となる。

【0031】または、切り欠きを設けることで、半田付けに必要なとする熱量を少なくし得ることから、同様に短い半田付け時間で実装を可能とし得る。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、本発明ホルダについて、構成要旨にもとづいた実施形態により、それぞれ図を参照しながら具体的詳細に説明する。なお、理解を容易とするため便宜上全図を通じて同様部分には同一符号を付して示す。

【0033】図1の図(a)は、本発明ホルダ第1の一実施形態の斜視図である。また、図2の図(a)は正面図、図(b)は側面図、図(c)は平面図、にそれぞれ示される。なお、図2は光ファイバが貫通する光部品が保持された状態に示され、図3の図(a)には、その斜視図が示される。

【0034】ホルダ31は帯状の薄板で弾性を有する金属板、たとえば、ばね性を有する、ステンレス鋼板、燐青銅板、などからなり、平坦な取り付け面32の両側が彎曲部分33により折り曲げられて並行する起立面34、34に形成される。

【0035】起立面34の先端側が、両起立面34、34の内側となるよう、取り付け面32側へ折り返されるが、この折

り返し部分35は取り付け面32と並行する平坦面36に形成される。このように折り返されることにより開口部37と、対向する保持部38とに構成される。

【0036】保持部38は図示されるように、起立面34側へ近寄るよう彎曲部39が形成され、両先端41が傾斜面42により再び接近されて終端される。このようであるから、彎曲部39の対向間は開口部37の間隔よりも離間しており、両先端41間は最接近状態に設定される。

【0037】図1の図(a)に示される斜線部分は半田めっき仕上げが施されている部分43である。材料がステンレス鋼板以外の燐青銅板のような場合、全面にニッケルめっきなどの表面処理があらかじめ施される。

【0038】図1の図(b)を参照すると、プリント板45の要部が示され、ホルダ搭載実装用パターン46が銅箔により長方形な形状に形成されている。このホルダ実装用パターン46上に二点鎖線で図示されるように、ホルダ31の取り付け面32を載置させる。

【0039】ホルダ搭載実装用パターン46の上面には、図示はしないがあらかじめ、たとえば、公知な半田ペーストをスクリーン印刷法により適量供給しておくことにより、プリント板45全体を加熱させることで半田を溶融させ半田付けさせ得る。

【0040】このようなことは図示しない電気回路部品などの搭載実装と同時に行なえることでもあるし、個別に半田鍍などによる半田付けとすることも可能なことである。

【0041】ホルダ搭載実装用パターン46の長辺は、図で明らかなように、取り付け面32の幅よりも適宜に長くはみ出し交差するようにしてあるから、図示しない半田が取り付け面32を覆うようにして確実な固定状態が得られる。

【0042】図2ならびに図3の図(a)を参照すると、光ファイバ51が貫通する光部品52、たとえば、一対の光ファイバ心線の両端面を突き合わせて溶融接続させる、いわゆるスプライス接続させた状態の接続部を被覆して保護する状態に覆うとともに、機械的にも補強保護した状態の光接続部である光部品52とした被覆部を、ホルダ31の保持部38へ開口部37を拡げて挿入させた状態が示される。

【0043】光部品52が保持部38へ挿入された状態は、図2の図(a)に示されるように、傾斜面42と開口部37側の傾斜面との間に挟まれるよう両側から安定に保持される。

【0044】このような光部品52は光ファイバ51の接続部分としたが、このようなものにかぎらず他の同様な光部品を保持させることができる。光部品52を保持部38へ挿入させるには、開口部37に当てて押し込むことで容易に開口部37が拡がり挿入させることもでき得る。

【0045】保持部38の拡がり、彎曲部分33、起立面34、折り返し部分35、開口部37、ならびに、保持部38、を弾性変形させ得ることから、柔軟にしてその拡がり範囲は無理なく幅広いものとなるので、光部品のサイズや形状にこだわることなく多種の要求に応じ得る。

【0046】ホルダ31はプリント板45の面に直接実装させることができる以外に、保持部38が起立面34の対向間に折り返されて形成されることから、その実装高さを最小限低く抑えられているので、プリント板45全体の実装高さの低背高化を実現し得る。

【0047】図3の図(b)によると、複数の光ファイバ51を束ねるようにして、合成樹脂製の包囲体53で囲み保持させた状態が示される。包囲体53は円筒体の一部に切れ目54を設けたものであっても、シートを巻いたものであってもよく、とくに柔軟なシートの場合巻き包むことも可能である。

【0048】包囲体53をゴム性なものとすることは、大きな摩擦力が作用し移動することが抑止されるので好ましいことである。このようにして、ホルダ31には配線材である光ファイバ51の本数を適宜範囲内自在に変化させて保持させ得る。

【0049】図4は、本発明ホルダ第2の一実施形態の正面図である。ホルダ57は帯状の薄板で弾性を有する金属板、たとえば、ばね性を有する、ステンレス鋼板、燐青銅板、などからなり、平坦な取り付け面32の両側が彎曲部分33により折り曲げられて並行する起立面34、34に形成される。

【0050】起立面34の先端側が、両起立面34、34の内側となるよう、取り付け面32側へ折り返されるが、この折り返し部分35は取り付け面32と並行する平坦面36に形成される。このように折り返されることにより開口部37と、対向する保持部38とに構成される。

【0051】保持部38は図示されるように、起立面34側へ近寄るよう彎曲部39が形成され、両先端41が傾斜面42により再び接近されて終端される。このようであるから、彎曲部39の対向間は開口部37の間隔よりも離間しており、両先端41間は最接近状態に設定される。

【0052】以上の構成は図1の図(a)のホルダ31と同様であり、取り付け面32側には、プリント板45のホルダ搭載実装用パターン46へ半田付け固定させるための、半田めっき部分43が施されることも同様である。

【0053】このホルダ57には、図示されるように保持部38の周囲に比較的柔軟性を有し、たとえば、熱可塑性を有する合成樹脂材からなる弾性材58が、加熱された溶融状態で浸漬あるいは塗布されて付与形成されることにある。したがって、このホルダ57の保持部59はこのように弾性材58が付与された構成である。

【0054】このような弾性材58を付与させることにより、保持される部品や配線材などの対象物になじむとともに柔軟に保持されるから、無理なく緩衝性を有して安定した状態に保持される。

【0055】ゴム性を有する材料とすることにより、その摩擦力で容易に移動することが抑止される。弾性材58は保持部38の周囲全体に付与させる必要はなく、少なくとも対向する面に付与させればよいことである。それ以外の作用、効果については、図1ないし図3を参照して述べたことと同様である。



【0056】図5の図(a)は、本発明ホルダ第3の一実施形態の斜視図である。ホルダ61は帯状の薄板で弾性を有する金属板、たとえば、ばね性を有する、ステンレス鋼板、燐青銅板、などからなり、平坦な取り付け面32の両側が彎曲部分33により折り曲げられて並行する起立面34、34に形成される。

【0057】起立面34の先端側が、両起立面34、34の内側となるよう、取り付け面32側へ折り返されるが、この折り返し部分35は取り付け面32と並行する平坦面36に形成される。このように折り返されることにより開口部37と、対向する保持部38とに構成される。

【0058】保持部38は図示されるように、起立面34側へ近寄るよう彎曲部39が形成され、両先端41が傾斜面42により再び接近されて終端される。このようであるから、彎曲部39の対向間は開口部37の間隔よりも離間しており、両先端41間は最接近状態に設定される。

【0059】以上の構成は図1の図(a)のホルダ31と同様であり、取り付け面32側には、プリント板45のホルダ搭載実装用パターン46へ半田付け固定させるための、半田めっき部分43が施されることも同様である。

【0060】このホルダ61には、図示されるように保持部38の開口部37側に凸形状の第1の弾性材62と、先端41部に凸形状の第2の弾性材63と、が付与される。図から明らかなように、第1の弾性材62の凸形状は第2の弾性材63の凸形状よりも小型に設定されている。

【0061】第1、第2の弾性材62、63は、いずれもがホルダ61の薄板材を横切る方向で、内部中心に貫通させるような円柱形状であり、好ましくはゴム性の材料からなるものである。

【0062】このような弾性材62、63はモールド型にホルダ61の薄板材を挟み込ませて材料を融着成型させることにより製造し得る。したがって、このホルダ61の実際の保持部65はこのような弾性材62、63が付与された構成である。

【0063】このような弾性材62、63を付与させることにより、保持される部品や配線材などの対象物になじむとともに柔軟に保持されるから、無理なく緩衝性を有して安定した状態に保持される。ゴム性を有する材料とすることで、その摩擦力で容易に移動することが抑止される。

【0064】図5の図(b)には、図2を参照して説明した光部品52を保持させた状態が示されるが、光部品52はホルダ61の関係を理解しやすくするため二点鎖線で示してある。

【0065】図では明確ではないが、光部品52は第1の弾性材62と第2の弾性材63のみと接して保持され、その接触部分は周囲4箇所の手方向の線接触、実際には、ホルダ61の弾性復元力により圧接されることによる面接触で安定した姿勢に保持される。

【0066】以上のことを、図6に示されるプリント板45に実装された状態を参照すると一層明確である。すなわち、図6の図(a)は正面図、図(b)は側面図、図(c)は平面図、にそれぞれ示される。

【0067】第1の弾性材62が小型なことは、光部品52を保持させるために開口部37を拡げ通過させることを容易とし、これよりも大きな第2の弾性材63は先端41が柔軟なこともあって、光部品52の通過を阻止するとともに保持状態を安定となし得る。

【0068】このホルダ61には、光部品52を保持させることのみならず、当然に光ファイバ、その他の部品や配線材を保持させることは、あえて説明するまでもなく可能なことである。

【0069】弾性材62、63は薄板材を貫通させるようでなく、少なくとも対向する面に凸形状を付与させればよいことである。このホルダ61のそれ以外の作用、効果については、図1ないし図3を参照して述べたことと同様である。

【0070】図7は、本発明ホルダ第4の一実施形態であり、図(a)は斜視図、図(b)は平面図、に示される。ホルダ71は帯状で弾性を有する金属、たとえば、ステンレス鋼板、燐青銅板、などからなり、平坦な取り付け面72の両側が彎曲部分33により折り曲げられて並行する起立面34、34に形成される。

【0071】起立面34の先端側が、両起立面34、34の内側となるよう、取り付け面72側へ折り返されるが、この折り返し部分35は取り付け面72と並行する平坦面36に形成される。このように折り返されることにより開口部37と、対向する保持部38とに構成される。

【0072】保持部38は図示されるように、起立面34側へ近寄るよう彎曲部39が形成され、両先端41は傾斜面42により再び接近されて終端される。このようであるから、彎曲部39の対向間は開口部37の間隔よりも離間しており、両先端41間は最接近状態に設定される。

【0073】保持部38の開口部37側に凸形状の第1の弾性材62と、先端41部に凸形状の第2の弾性材63と、が付与される。第1の弾性材62の凸形状は第2の弾性材63の凸形状よりも小型に設定される。

【0074】第1、第2の弾性材62、63は、いずれもがホルダ71の薄板材を横切る方向で、内部中心に貫通させるような円柱形状であり、好ましくはゴム性の材料からなるものである。したがって、このホルダ71の実際の保持部65はこのような弾性材62、63が付与された構成である。

【0075】以上の構成は図5のホルダ61と同様であるが、このホルダ71には図示されるように取り付け面72に側面方向への突起73が、図(b)によく示されるよう両側に突出形成される。取り付け面72の両面には、プリント板45のホルダ搭載実装用パターン46へ半田付け固定させるための、半田めっき部分43が施される。

【0076】このような突起73を形成することにより、ホルダ搭載実装用パターン46への半田付けに際して、突起73の部分に熱が集中し拡散することが少ないことから、半田の溶融が早いこと、したがって、溶融温度が高くなりやすいので半田の流れがよくなり、突起73を主として確実な半田付け状態が得られる。

【0077】このホルダ71の、部品や配線材などの対象物を保持することの作用、効果については、図5、図6を参

照して述べたことと同様である。図8は、本発明ホルダ第5の一実施形態の斜視図に示される。ホルダ81は帯状で弾性を有する金属、たとえば、ステンレス鋼板、燐青銅板、などからなり、平坦な取り付け面82の両側が彎曲部分33により折り曲げられて並行する起立面34、34に形成される。

【0078】起立面34の先端側が、両起立面34、34の内側となるよう、取り付け面82側へ折り返されるが、この折り返し部分35は取り付け面82と並行する平坦面36に形成される。このように折り返されることにより開口部37と、対向する保持部38とに構成される。

【0079】保持部38は図示されるように、起立面34側へ近寄るよう彎曲部39が形成され、両先端41は傾斜面42により再び接近されて終端される。このようであるから、彎曲部39の対向間は開口部37の間隔よりも離間しており、両先端41間は最接近状態に設定される。

【0080】保持部38の開口部37側に凸形状の第1の弾性材62と、先端41部に凸形状の第2の弾性材63と、が付与される。第1の弾性材62の凸形状は第2の弾性材63の凸形状よりも小型に設定される。

【0081】第1、第2の弾性材62、63は、いずれもがホルダ81の薄板材を横切る方向で、内部中心に貫通させるような円柱形状であり、好ましくはゴム性の材料からなるものである。したがって、このホルダ81の実際の保持部65はこのような弾性材料62、63が付与された構成である。

【0082】以上の構成は図5のホルダ61と同様であるが、このホルダ81には図示されるように取り付け面82の側方に、プリント板45のホルダ搭載実装用パターン46との接触面積を減少させる切り欠き、すなわち、対向するようなL型により形成されるT型の突起83が、両側方に形成される。

【0083】したがって、このT型の突起83は取り付け面82の両側辺から突出されない。この取り付け面82の両面には、プリント板45のホルダ搭載実装用パターン46へ半田付け固定させるための、半田めっき部分43が施される。

【0084】このようなT型の突起83を形成することにより、ホルダ搭載実装用パターン46への半田付けに際して、切り欠きによりホルダ搭載実装用パターン46との接触面積が少ないT型の突起83の部分に熱が集中し拡散することが少ないことから、半田の溶融が早いこと、したがって、溶融温度が高くなりやすいので半田の流れがよくなり、T型の突起83を主として確実な半田付け状態が得られる。

【0085】このホルダ81の、部品や配線材などの対象物を保持することの作用、効果については、図5、図6を参照して述べたことと同様である。図9は、図8に示される帯状金属薄板の製造方法にかかる展開図が示される。帯状金属薄板85は、既述した材料、または、使用可能な適宜材料をプレス装置などで打ち抜き加工することで図示形状が得られる。

【0086】すなわち、中央部両側方に、対向するようなL型の切り欠き86により、その中央にT型の突起83が形成される。当然のことではあるが、このT型の突起83は、図から明らかなように、帯状金属薄板85の側辺から突出しない。

【0087】帯状金属薄板85の両端側には幅方向に沿った長方形の孔87が設けられ、それよりも中央寄りに位置して、両側辺対象位置に半円形の切り込み88が、それぞれ形成されている。

【0088】図10は、図8に示される、第1の弾性材62および第2の弾性材63を付与させる製造方法が示される。図9のようにして得られた帯状金属薄板85を、必要とする適宜なめっきなど表面処理を施した後に、図示省略のモールド装置に、図10の図(a)の平面図に示されるよう適宜な所要数並列させて装着する。

【0089】ついで、図(b)の側面図にも二点鎖線で示されるように、並列された帯状金属薄板85の幅方向を横断するように、第1の弾性材62、第2の弾性材63を連続した形状にモールド型により、たとえば、適宜硬度の合成ゴム材を注型するなどして成型させる。

【0090】第1の弾性材62は半円形の切り込み88の部分の覆うようにして、第2の弾性材63は両端ならびに長方形の孔87の部分の覆うようにして、それぞれ成型させることにより図示状態が得られる。

【0091】モールド装置から取り出すか、そのままの状態として、連続する第1、第2の弾性材62、63を、それぞれの帯状金属薄板85の隣接間で切断することにより分離される。

【0092】その後、適宜なプレス型により図8に示されるような形状に折り曲げ加工し、仕上げることによりホルダ81が完成する。以上のようにして、第1の弾性材62、第2の弾性材63を付与させる製造方法は、とりまなおさず、図5、図7に示されるホルダ61、71にも適用されることである。

【0093】図11は、図8に示されるホルダ81をプリント板45に実装し、光部品91を挿入保持させた状態の斜視図が示される。すなわち、直列方向で所定間隔に形成された二箇所のホルダ搭載実装用パターン46にホルダ81を図示状態に配置し、取り付け面82を半田付け実装させる。

【0094】光部品91は、比較的に長い円柱状をなす本体部92の両側に一對の光ファイバ51が導入されたものであり、その保持状態はそれぞれのホルダ81の部分において図6を参照して説明のとおりであるから、無理なく安定した保持状態がなされるとともに、プリント板45面に接近した位置となり実装高さの低背高化を図り得る。

【0095】図12は、同じく図8に示されるホルダ81をプリント板45に実装し、図16で説明の光部品23を挿入保持させた状態の斜視図が示される。同様に、図(a)に示されるように、直列方向で所定間隔二箇所のホルダ搭載実装用パターン46にホルダ81を配置するとともに、取り付け面82を半田付け実装させた状態とし、光部品23を挿入支持させる。

【0096】このホルダ81においては、図8を参照して説明したように、保持部が65であり、保持部材である光部品

23と接する箇所が第1、第2の弾性材62、63の凸形状面であることから、図12の図(b)の正面視断面図によく示されるように、これらの弾性材が方形断面の光部品23の各面と接して保持するようである。

【0097】このような形状の光部品23であっても、その保持状態は無理なく安定した保持状態であるとともに、プリント板45面に接近した位置となり実装高さの低背高化を実現している。

【0098】図11、図12では光部品の保持に、ホルダ81を適用した説明としたが、このことに限定されるものではなく、既述したその他のホルダ31、57、61、71、であっても当然に可能なことであり、同等の作用、効果を奏することである。

【0099】図13は、本発明ホルダをプリント板45のホルダ搭載実装用パターン46に配置実装させる方法の正面視断面図が示される。ホルダ81の場合を例とすると、折り返し部分35の平坦面36に接する、要部のみが示される吸着ヘッド95を接触させてホルダ81を支持する。

【0100】要部のみが示される吸着ヘッド95は、図示しない部品搭載用ロボットハンドの先端部に設けられるものであり、自動制御装置によってロボットハンドが部品供給位置とプリント板の搭載位置との間を移動されるときに、部品の支持と解除とを行なうようになっている。

【0101】また、吸着ヘッド95は部品と接して、空洞状態の内部を大気圧よりも減圧状態として、その先端に開口する吸引口96により吸着支持し、所定の実装位置に移動載置させた後に、内部を大気圧に復元させることで支持した部品を開放させる。

【0102】このようであるから、図示されるように吸引口96を平坦面36に接触させて内部を減圧し、吸引支持することによりプリント板45の所定のホルダ搭載実装用パターン46位置へ移動させることができ得ることを示している。

【0103】平坦面36は、このような機能を有することから、平坦面36をそなえる既述したすべてのホルダ、すなわち、31、57、61、71、についても、当然に吸着実装配置させることを適用し得ることである。

【0104】図14の図(a)は、本発明ホルダ第6の一実施形態の正面図である。ホルダ101は帯状の薄板で弾性を有する金属板、たとえば、ばね性を有する、ステンレス鋼板、燐青銅板、などからなり、平坦な取り付け面102の両側が彎曲部分33により折り曲げられて並行する起立面34、34に形成される。

【0105】起立面34の先端側が、両起立面34、34の内側となるよう、取り付け面102側へ折り返されるが、この折り返し部分35は取り付け面102と並行する平坦面36に形成される。このように折り返されることにより開口部37と、対向する保持部38とに構成される。

【0106】保持部38は図示されるように、起立面34側へ近寄るよう彎曲部39が形成され、彎曲部39の開口部37側の傾斜面103と、両先端41が傾斜面42により再び接近されて終端される。

【0107】このようであるから、彎曲部39の対向間は開口部37の間隔よりも離間しており、両先端41間は接近状態に設定され、彎曲部39の両側には開口部37側の傾斜面103と先端41側の傾斜面42とが形成される。

【0108】取り付け面102側には、図1の図(a)と同様な、プリント板45のホルダ搭載実装用パターン46への半田付け固定させるための、半田めっき部分43が施される。

【0109】ホルダ101には、図示されるように保持部38の開口部37の傾斜面103に凸形状の第1の弾性材62と、先端41部に凸形状の第2の弾性材63と、が付与される。図から明らかなように、第1の弾性材62の凸形状は第2の弾性材63の凸形状よりも小型に設定されている。

【0110】第1、第2の弾性材62、63は、いずれもがホルダ101の薄板材を横切る方向で、内部中心に貫通させるような円柱形状であり、好ましくはゴム性の材料からなるものである。

【0111】このような帯状金属薄板は、図9を参照して説明したようにして製造するとともに、弾性材62、63を、図10を参照して説明したと同様の製造方法により付与させ、折り曲げ形成させてホルダ101にすることができる。

【0112】したがって、このホルダ101の実際の保持部105はこのような弾性材62、63の付与された状態部分、すなわち、両傾斜面103と42とに囲まれる範囲で構成される。

【0113】このような弾性材62、63を付与させたことにより、これらが、保持される部品や配線材などの対象物になじむとともに柔軟に保持するから、無理なく緩衝性を有して安定した状態に保持し得る。ゴム性を有す



## 図の説明

## 【図面の簡単な説明】

- 【図1】本発明ホルダ第1の一実施形態斜視図である。  
 【図2】本発明ホルダ第1の一実施形態の実装保持状態である。  
 【図3】本発明ホルダ第1の一実施形態の実装保持状態斜視図である。  
 【図4】本発明ホルダ第2の一実施形態正面図である。  
 【図5】本発明ホルダ第3の一実施形態斜視図である。  
 【図6】本発明ホルダ第3の一実施形態の実装保持状態である。  
 【図7】本発明ホルダ第4の一実施形態の斜視図と平面図である。  
 【図8】本発明ホルダ第5の一実施形態斜視図である。  
 【図9】本発明ホルダ第5の一実施形態の製造方法(その1)である。  
 【図10】本発明ホルダ第5の一実施形態の製造方法(その2)である。  
 【図11】本発明ホルダ第5の一実施形態の実装保持状態(その1)である。  
 【図12】本発明ホルダ第5の一実施形態の実装保持状態(その2)である。  
 【図13】本発明ホルダの実装方法の説明図である。  
 【図14】本発明ホルダ第6の一実施形態正面図である。  
 【図15】従来のケーブルホルダ実装状態斜視図である。  
 【図16】従来のホルダ実装状態斜視図である。

## 【符号の説明】

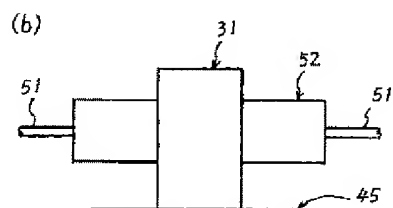
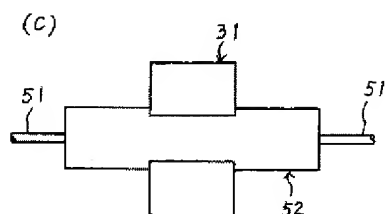
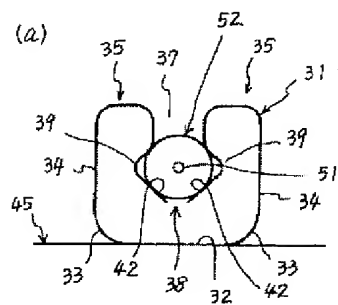
- 1 ケーブルホルダ  
 2 保持部  
 3、4 腕部  
 5 ケーブル  
 6 脚  
 8 プリント板  
 9 貫通孔  
 11 ホルダ  
 12 保持部  
 13 基板  
 14 起立面  
 15 切り欠き  
 16 脚片  
 17 挿入片  
 21、22 光ファイバ  
 23 光部品  
 24 束線バンド  
 31 ホルダ  
 32 取り付け面  
 33 彎曲部分  
 34 起立面  
 35 折り返し部分  
 36 平坦面  
 37 開口部  
 38 保持部  
 39 彎曲部  
 41 先端  
 42 傾斜面  
 43 半田めっき部分  
 45 プリント板  
 46 ホルダ搭載実装用パターン  
 51 光ファイバ  
 52 光部品  
 53 包囲体  
 54 切れ目  
 57 ホルダ  
 58 弾性材

59 保持部  
61 ホルダ  
62 第1の弾性材  
63 第2の弾性材  
65 保持部  
71 ホルダ  
72 取り付け面  
73 突起  
81 ホルダ  
82 取り付け面  
83 T型の突起  
85 帯状金属薄板  
86 L型の切り欠き  
87 長方形の孔  
88 半円形の切り込み  
91 光部品  
92 本体部  
95 吸着ヘッド  
96 吸引口  
101 ホルダ  
102 取り付け面  
103 傾斜面  
105 保持部

図面

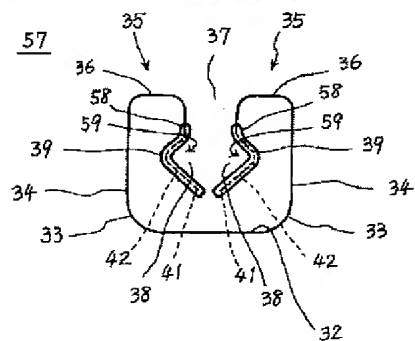
【図2】

本発明ホルダ第１の一実施形態の実装保持状態



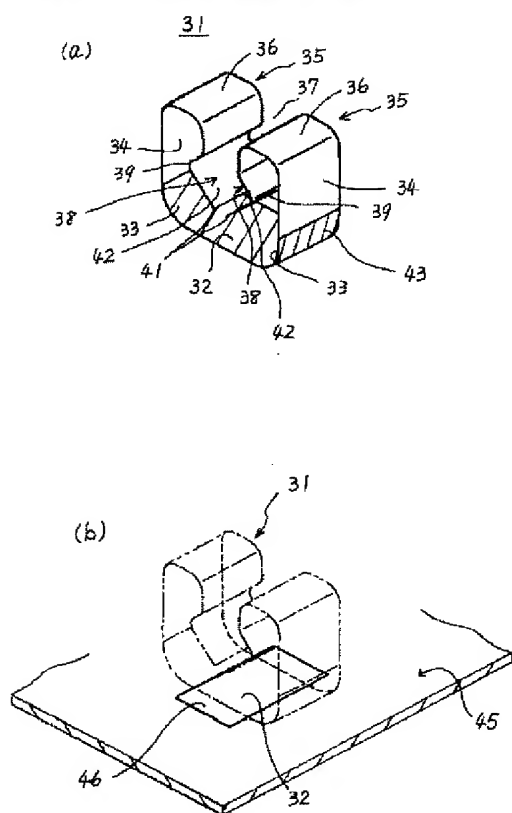
## 【图4】

本発明ホルダ第2の一実施形態正面図



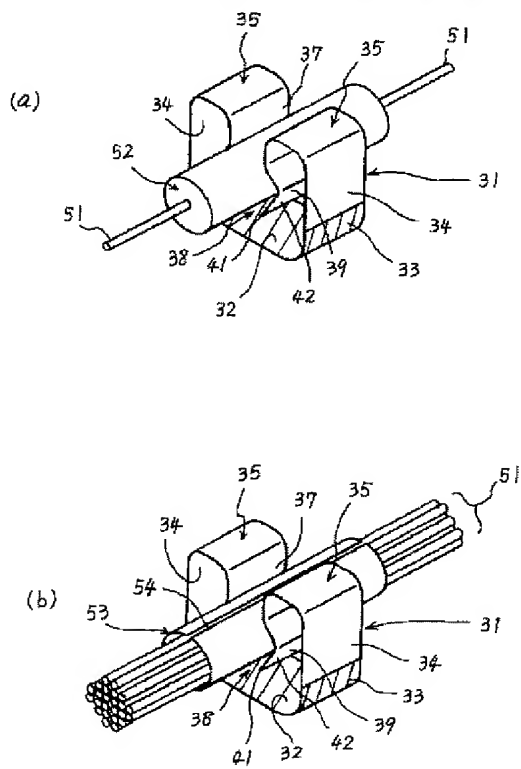
【圖1】

本発明ホルダ第1の一実施形態斜視図



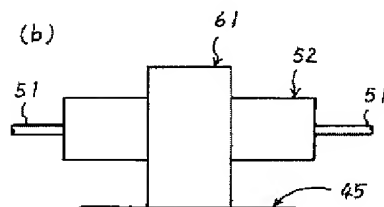
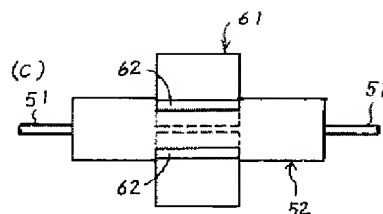
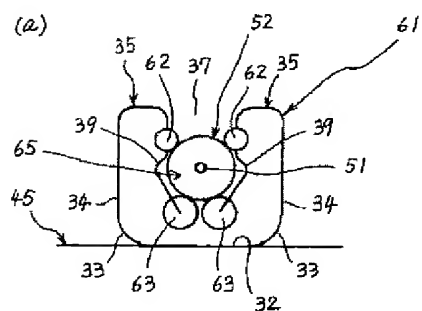
【図3】

本発明ホルダ第1の一実施形態の実装保持状態斜視図



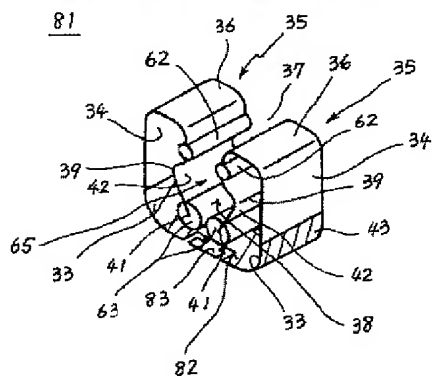
【図6】

本発明ホルダ第3の一実施形態の実装保持状態



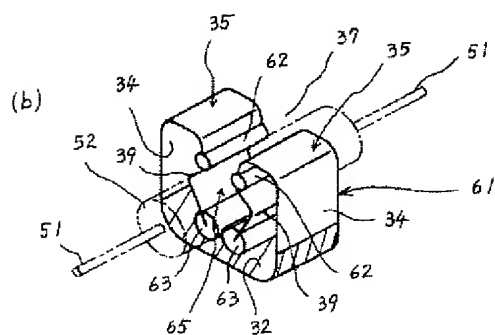
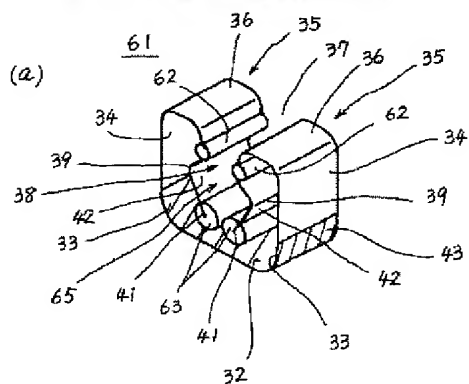
【図8】

本発明ホルダ第5の一実施形態斜視図



【図5】

本発明ホルダ第3の一実施形態斜視図



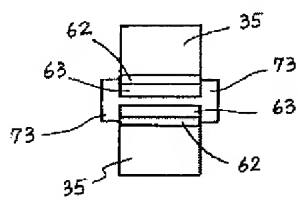


【図7】

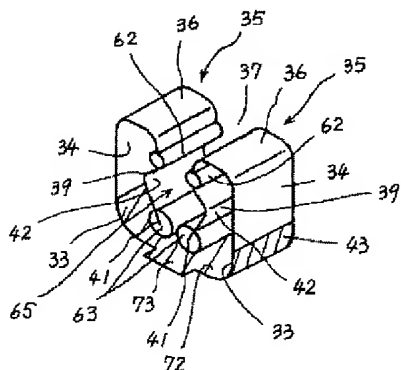
本発明ホルダ第4の一実施形態の斜視図と平面図

71

(b)

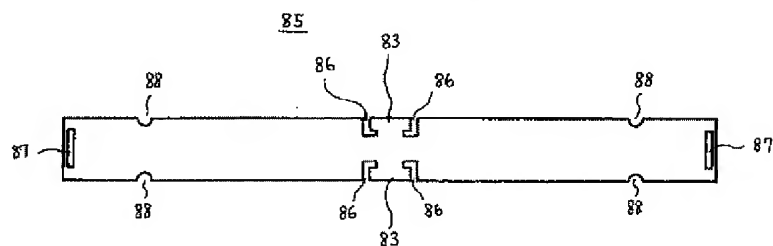


(a)



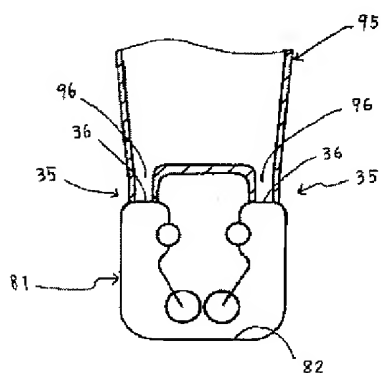
【図9】

本発明ホルダ第5の一実施形態の製造方法（その1）



【図13】

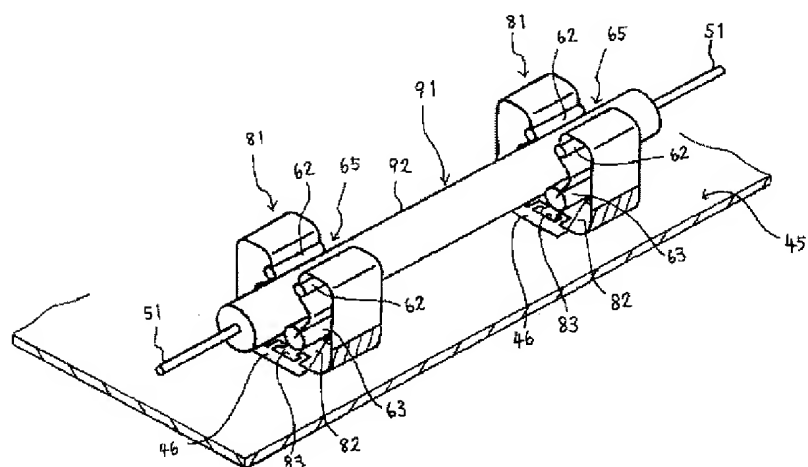
本発明ホルダの実装方法の説明図



【図14】

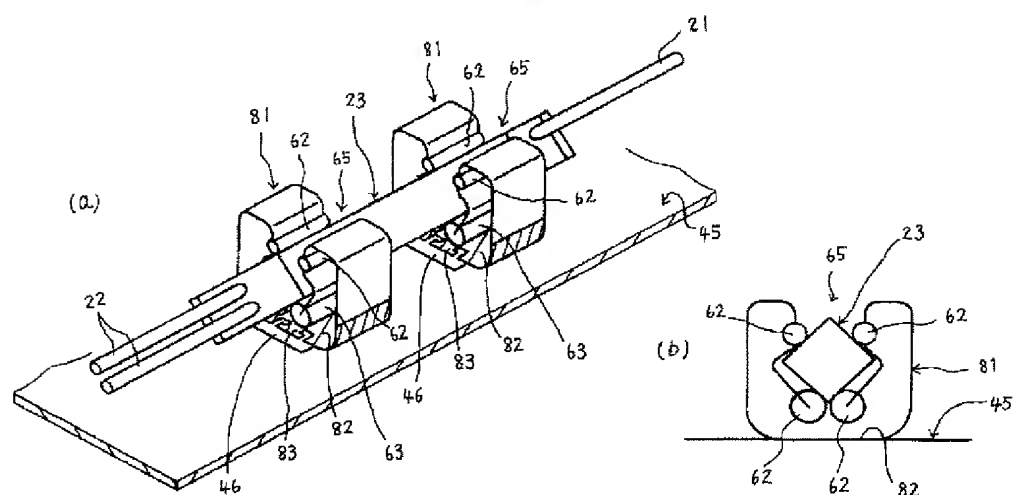


本発明ホルダ第5の一実施形態の実装保持状態（その1）



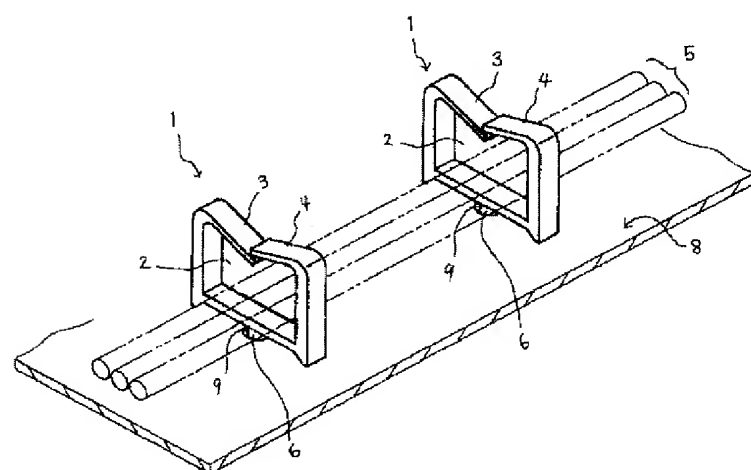
【図12】

本発明ホルダ第5の一実施形態の実装保持状態（その2）



【図15】

従来のケーブルホルダ実装状態斜視図



【図16】

従来のホルダ実装状態斜視図

